

(11)特許出願公開番号

特開平4-313623

(43)公開日 平成4年(1992)11月5日

(51) Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

F 2 4 C 7/08

3 4 5 A 9141-3L

7/02

360 A 9141-3L

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全 3 頁)

(21)出願番号 特願平3-77860

(22)出願日 平成3年(1991)4月10日

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目18番地

(72)発明者 杉本 宗明

守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式
式会社内

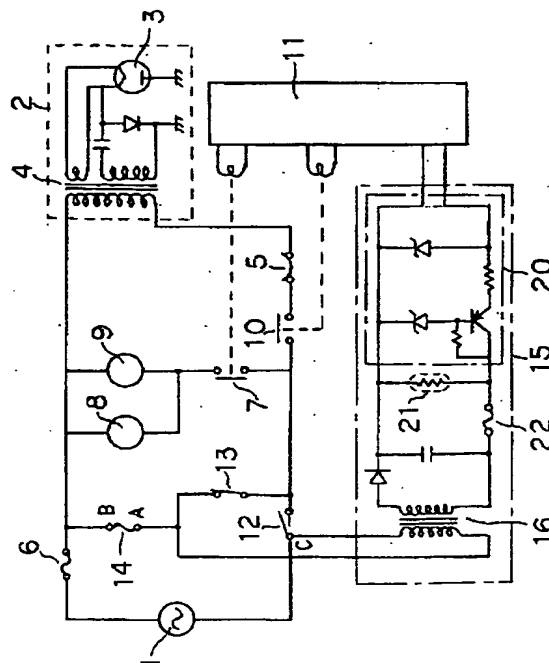
(74)代理人 弁理士 西野 卓嗣

(54) 【発明の名称】 加熱調理器

(57) 【要約】

【目的】 電子制御手段を有する調理器の安全装置を、部品点数を増加させることなく、定格電流の小さな部品で安価に構成する。

【構成】 加熱室のドア開閉に連動し、ドア開成時に加熱源への通電をオフするドアスイッチ１２の接点溶着時、ドア開成時にオンするモニタスイッチ１３で商用電源を短絡して、プリント基板上の導電体箔で形成された溶断部１４を溶断させ、電子制御手段１１に制御電源を供給している制御電源回路１５への給電を遮断し、加熱源２への通電をオフする。更に、加熱室の異常温度上昇時、加熱室の温度を検知するサーミスタ２１に流れる電流で、制御電源回路１５内のヒューズ２２を溶断し、電子制御手段１１への制御電源の供給を遮断する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 加熱源と、電源から上記加熱源への電力供給を制御するスイッチ手段と、このスイッチ手段を駆動制御する電子制御手段と、この電子制御手段に制御電源を供給する制御電源回路と、上記加熱源への電力供給経路の異常時に、制御電源回路への電力供給をオフする溶断部とを備え、上記溶断部を上記制御電源回路を形成するプリント基板上の、電源と制御電源回路を接続する導電回路パターンで構成してなる加熱調理器。

【請求項2】 請求項1において、上記溶断部を上記導電回路パターンで複数個形成してなる加熱調理器。 10

【請求項3】 加熱室内の食品を加熱調理する加熱源と、この加熱源への電力供給を制御するスイッチ手段と、このスイッチ手段を駆動制御する電子制御手段と、この電子制御手段に制御電源を供給する制御電源回路と、この制御電源回路に接続され、加熱室の異常温度上昇を検知する負特性温度抵抗変化素子と、この負特性温度抵抗変化素子が異常温度を検知したとき溶断し、電子制御手段への制御電源の供給を遮断するヒューズとからなる加熱調理器。 20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、電子制御手段を有する調理器の異常状態発生時に、調理器の動作を停止させる安全装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 ドア開放時、ドアの開閉に連動するドアスイッチのオフによって、高周波発振回路への電力供給を停止して、電波漏れを防止している。そして、ドアが開放された時に、上記ドアスイッチの接点が溶着してオフしない場合は、ドア開閉に連動するモニタースイッチのオンによって、電源の短絡回路を形成し、負荷への電力供給経路のヒューズを溶断して、高周波発振回路への電力供給を直接遮断するようにしている。この短絡回路には瞬間的ではあるが数百アンペアの短絡電流が流れ、屋内配線、ブレーカ等の安全装置及び、モニタースイッチの接点等に悪影響を及ぼす。この短絡電流による悪影響を軽減するために、短絡回路に抵抗器を介在させ、負荷への電力供給経路のヒューズを溶断し得る程度に、短絡電流を制限するものが、特開平1-304686号公報の第4図に開示されている。しかし、負荷への電力供給を直接遮断するため、定格電流容量の大きな部品を用いなければならず、部品点数も多くコスト高になっていた。

【0003】 更に、実公昭53-35794号公報に開示の、加熱調理器温度過昇防止装置も、負荷への電力供給を直接遮断するため、定格電流容量の大きな部品を用いなければならず、高価なものとなっていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 電子制御手段を有する 50

調理器の安全装置を、部品点数を増加させることなく、定格電流容量の小さな部品で安価に構成する。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は、加熱源と、電源から上記加熱源への電力供給を制御するスイッチ手段と、このスイッチ手段を駆動制御する電子制御手段と、この電子制御手段に制御電源を供給する制御電源回路と、上記加熱源への電力供給経路の異常時に、制御電源回路への電力供給をオフする溶断部とを備え、上記溶断部を上記制御電源回路を形成するプリント基板上の、電源と制御電源回路を接続する導電回路パターンで構成する。更に、上記溶断部を複数個形成し、再構成可能にする。

【0006】 更に、加熱室内の食品を加熱調理する加熱源と、この加熱源への電力供給を制御するスイッチ手段と、このスイッチ手段を駆動制御する電子制御手段と、この電子制御手段に制御電源を供給する制御電源回路と、この制御電源回路に接続され、加熱室の異常温度上昇を検知する負特性温度抵抗変化素子と、この負特性温度抵抗変化素子が異常温度を検知したとき溶断し、電子制御手段への制御電源の供給を遮断するヒューズを設ける。

【0007】

【作用】 電子制御手段を有する調理器の異常状態発生時、電子制御手段に制御電源を供給する制御電源回路の溶断部を溶断して、負荷への電力供給を遮断するから、溶断電流を小さくでき、プリント基板上に一体に形成できる。

【0008】

【実施例】 図1及び図2は本発明調理器の実施例を示し、1は商用電源、2は加熱室(図示せず)内の食品を加熱調理するマグネトロン3及び、高圧トランス4等からなる高周波加熱源、5はマグネトロン3の異常温度上昇を検知して、上記加熱源への通電を停止するマグネトロンサーモ、6は過電流保護ヒューズ、7はマグネトロン冷却ファン8及び、加熱室庫内灯9の作動を制御する電磁リレー接点、10は上記加熱源2への商用電源の供給を制御する加熱出力制御電磁リレー接点で、リレー接点7、10は電子制御手段11により開閉制御される。

【0009】 12は上記加熱室のドア(図示せず)開閉に連動してオン、オフするドアスイッチで、ドア閉成時に加熱源への通電をオンし、ドア開成時に加熱源への通電をオフする。13はドア開閉に連動して作動し、ドア開成時にオンするモニタースイッチで、このモニタースイッチ13は、上記ドアスイッチ12接点溶着時、商用電源1を短絡して溶断部14を溶断させ、電子制御手段11に制御電源を供給する制御電源回路15への給電を停止し、ひいては、加熱源2への通電をオフする。

【0010】 上記溶断部14は、制御電源回路15の一

3

部を形成する制御トランス16の、一次巻線回路のプリント基板17上の商用電源に接続される導電体箔18と、制御トランスに接続される導電体箔19との間を接続する導電体箔を、他の部分より細く形成することにより構成される。この溶断部14をプリント基板上に複数接続形成することにより、導電体箔19と溶断部14、14を順次導線で接続することにより、溶断したプリント基板17の再生を容易に行うことができる。

【0011】20は制御トランス16の2次側に設けられた定電圧回路、21は異常加熱による食品の発火等の危険な状態、若しくは発火を検知する加熱室異常温度上昇検知サーミスタ（負特性温度抵抗変化素子）で、このサーミスタ21は、水分及び、腐食性ガスによる絶縁劣化を防止する為にエポキシ樹脂でモールド形成され、加熱室庫内排気口近傍（図示せず）に取着される。22は加熱室の異常温度上昇時、サーミスタ21に流れる電流で溶断し、電子制御手段11への制御電源の供給を遮断するヒューズで、このヒューズ22を制御電源回路15を形成するプリント基板上の導電体パターンで構成してもよい。

【0012】このように、ドアスイッチ接点の溶着及び、加熱室の異常温度上昇等の異常状態発生時、負荷へ

4

の電力供給を遮断する溶断電流を小さくできる。

【0013】

【発明の効果】調理器を異常状態から保護する溶断部を、電子制御手段に制御電源を供給する制御電源回路内に設けて、制御電源回路をオフするようにしたから、溶断電流を小さくでき溶断電流による屋内配線への悪影響を防止できる。更に、溶断部をプリント基板の導電体パターンで構成したから、部品点数を増加させることなく、定格電流容量の小さな部品で安価に構成できる。

【図面の簡単な説明】

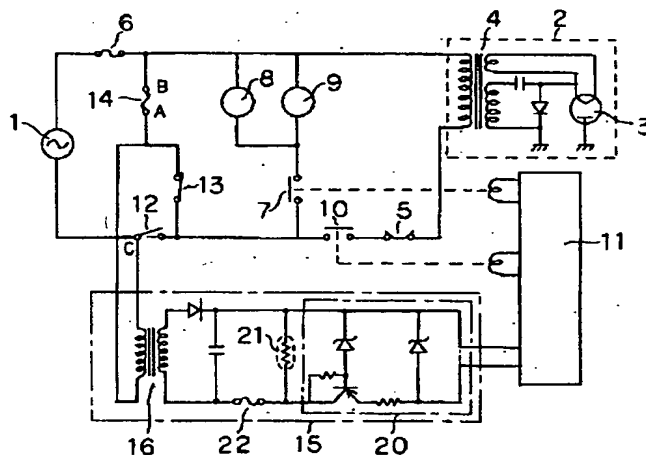
【図1】本発明実施例の調理器の電気回路図である。

【図2】本発明実施例のプリント基板の溶断部を示す図である。

【符号の説明】

- 2 加熱源
- 10 スイッチ手段
- 11 電子制御手段
- 15 制御電源回路
- 14、溶断部
- 17 プリント基板
- 21 負特性温度抵抗変化素子
- 22 ヒューズ

【図1】



【図2】

